* Flash Notes *   CNS 2nd Record 00 – 1,02

نبدأ النهارده بأكبر وأهم موضوع في الـ CNS اللي هم الـ Analegesics مسكنات الألم زي ما قلنا المرة اللي فاتت

وخدنا الـ Definition اللي هو Drugs that Relih pain without loss of Consciousness or other sensation

ولازم يشتغل Central لإن اللي مبيشتغلش Central ميبقاش مسكن

التقسيمة اللي قدامنا فيها كل الـ Analegiscs اللي في المنهج في الأول الـ True أو الحقيقية أو

Central ومجموعة تانية سميناها Periphral فاكرين الـ Periphral دول *مكنوش True

مكنوش Proper ورجعنا قسمناهم برضو لمجموعتين مجموعة Causal يعني تـ Heal

بـ الـ Treatment الـ Cause وقلنا أمثلة ليها فاكرين الـ Atropine في علاج الـ Colics

الـ Nitroglycerin في علاج الـ Angina الـ Antacid في علاج الـ Heart Burn :

المجموعة التانية non-causal بتعالج الـ pain وملهاش دعوة بالسبب ومش بتشتغل عالـ CNS

وكانوا نفس مجموعة فيهم الـ local Anasethetics .

أنا بقى اللي يهمني المجموعة الـ Central قسمناهم لمجموعتين برضو مجموعة اسمها Narcotic

سموها كده ليه بقى؟ بيعملوا ايه Narcosis بيعملوا sedation ، Drowsiness ، stuper ... etc

اللي هو الإنسان بيكون فيها مش مصحصح أوي.. وبيقولوا عليها opioid لأنها شبيهه بالـ opium

"الأفيون" اللي احنا عارفينه النهارده... في بقى مجموعة تانية اسمها Non-Narcotic أو سموها

Non-opioid ملهاش علاقة بـ الـ Morphine أو الأفيون ، أو سموها Anti-pyretics, Analegesics

وعرفنا السبب لأنهم بيعالجوا الألم وبيقللوا الحرارة والوالية وبيسموهم اسم في الطب Not common name

يسموهم NSAID لهم Anti-inflammatory كـ Action بس مش معمات زي الـ steroid زي

الـ Cortisol اللي خدناه قبل كده . كل الأدوية بتشتغل By inhibition of prostaglandin

فهو طريقته انها توقف الـ enzymes اللي هم الـ COX enzymes عشان كده بيتقسموا لمجموعات

non-selective Cox inhibitor بيعملوا ايه؟ بيقللوا الـ Cox 1,2,3 ايه اللي فيهم اللي مفيد لا بيقللوا

دوا Cox 1 يبقى احنا اشتغلنا Analegiscs و Antipyretic و ج Cox يديني

Anti-inflamatory في أدوية سميناها في الـ Autacoid اسمها Cox2 inhibitor دول كانوا بيعالجوا

الـ pain والـ fever والـ inflamation ودول ملكش ليهم Action على الـ GIT ولا

الـ Kidney المجموعة اللي اسمها Selective Cox2 inhibitor !

المجموعة الأخيرة بقى في الـ Antipyretics & Selective Cox3 inhibitor وهو موجود بس عالـ CNS

ولينا مثل مشهور ليه اسمه Paracetamol وبيشتغل Analegiscs و Antipyretic

ملوش أي action تاني

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

@ association
*Dissociation

النهارده بقى نرجع لموضوعنا Narcotic أو opioid وخلي بالنا من التقسيمة بتاعتهم مجموعة اسمها agonist و مجموعة اسمها mixed agonist & Antagonist

وقبل ما نبدأ نشرح خالص عايز أقلك الفرق بين الاتنين انت طبعًا عارف في الـ General pharma يعني ايه agonist أول حاجة له affinity الـ ability To Binding To Receptor وبعد بيد تمايسك يغير نشاط الخلية الي هو اسمه الـ Efficacy " سواء بيزود أو بيقلل المهم تغير النشاط ، تالت حاجة بيفك بسرعة ويمسك بسرعة ا Rapid Rate association & Dissociation ،

وفاكر حاجة اسمها antagonist مش بيغير أي حاجة في الخلية بس بيمنع وصول الـ agonist ايه بقى الـ mixed دي عرفنا ما سمعنا عنها) كل مجموعة الـ Narcotic بيشتغلوا على نوع معين من الـ Receptor اسمها في بعض الكتب opioid Receptor دول رباطهم فلفهم ليه؟ - مش عشان الدوا الي جاي مصرًا دعشان الـ opioid الي موجود في جسمنا أو حاجات شبه الـ opioid الـ Endogenous opioid الـ endorphins والـ enkephlins الـ Receptors هي لحد ما قد تفاصيل ③ أنواع بالـ Greek letters ① (μ) ده أهم واحد فيهم . ② (K) ③ (δ)
Mu , Kappa , Delta كل الي هناخده في المرات القادمة بيشتغلوا على الـ Receptors دول .

لما أقولك الـ Kappa ده agonist يبقى بيعمل ايه بـ Stimulate مش كده يبقى مجموعة الـ agonist دي مفهومة بيجوا عال (K) (μ) (D) و بيشغلوهم .
ايه بقى الـ mixed agonist antagonist لما الدوا يروح على (μ) يقفلوه يبقوا اشتغلوا كأنه antagonist ويجوا عال (K) و (d) وبيشغلوهم بيقال عليهم Agonist يبقوا في الآخر ايه Mixed .
يعني يشتغلوا على بعض أنواع الـ Receptor و agonist على التانين تعرف مشكلة Antagonist الي هو بيعمل الأول agonist وبعد بيكون Partial agonist مش بنتكلم على كده بنتكلم عن الـ Mixed. ولما توصلها هقولك عن الجزء الي فيها الك نفتح بعض أنواع الـ Receptor وتقفل الباقي .

طيب خلونا في الـ agonist نرجع نقسم حسب الـ Source بتاعهم
أول مجموعة من النبات في Nature فيهم دواين الـ Morphine أساس موضوعنا كله ودوا تاني اسمه Codeine والكيميا بتاعته اسمه Methyl-Morphine وهقولك الدنيا دي لوقتي ازاي بيستخرجوا الدواء من النبات ، المجموعة التانية الي هي Semi-synthetic مش مخلقة ١٠٠٪ ومش مصنعة ١٠٠٪ أمال ايه جابوا الـ Morphine وغيروا الكيميا

فهيطلع دوا اسمه Apo-Morphine بناخده تحت الجلد عشان يمنع القيء ودوا اسمه Di-hydroMorphine , Di-hydrocodeine ودوا مشهور جدًا كلكم عارفينه اسمه Heroin اللي هو Di-acetyl-Morphine.

المجموعة الأخيرة اسمها Synthetic ملهاش علاقة بالـ Morphine دوا اسمه Mepridine ، Methadone ، Fentanyl ودوا كلكم تعرفوه اسمه الـ Tramadol أو الـ Tema. ده دوا الإحدا طريقة شغله شبه الـ Morphine عرفنا التقسيمة بقى.

عرفت انت دلوقتي معلومتين عن الـ Morphine يا ترى هو agonist ولا antagonist؟
agonist بيـ activate ⓜ و ⓚ ، ⓓ جاي من ~~[illegible]~~ plant origin يبقى Natural.

نيجي بقى نبص لمجموعة الـ Nature بتيجي منين؟ بيعملوا من نبات اسمه "الخشخاش" بيجيبوا منين النبات ده له اسم دارج "أبو النوم" اللي بيشوف أفلام عربي قديمة "ريا وسكينة" والحاجات دي لما كانوا بيشربوا الضحية بتاعتهم "أبو النوم" أو الخشخاش ده. بيجيبوا الثمرة دي وهي لسه مش مستوية ويعملوا فيها Scratches "بيشرطوها" كده اللي شافوا فيلم الجزيرة ده مشهور أوي بيقولك "العيال يروحوا الصبح المدرسة وبالليل يشرطوا الخشخاش ده" بيطلع منها حاجة لزجة شوية "Juicy" كده يسيبوها تنشف ويجوا الصبح يجمعوها حاجة شبه اللبان كده بقى اللي يسموه الـ "Opium" اللي نسميه بالعربي الخشخاش اللي هي الأفيون بيطلعوها منه. الـ Opium ده بيطلعوا منها حاجة اسمها Alkaloid من اللي فاكرين أول السنة الـ Alkaloid معناها إنها جاية من Plant origin وإنها Basic فيطلعوا من الـ Opium ده حاجة يسموها "Opium Alkaloid"
هنبص كده في الكتب هتلاقي نوعين من الـ Opium Alkaloids ① Phenanthrene Opium Alkaloid ② Benzyl-isoquinone Opium Alkaloid. الـ Phenanthrene ده فيه الـ Morphine والـ Codine لكن الـ Benzyle ده مش مهم بالنسبة لينا في حاجة.

في مجموعة الـ Mixed أشهر واحد فيهم اسمه Pentazocine لو غلبت أوي في حفظ الأسامي احفظ ده بس أكتب القسم بيتكلم عن الـ Opium Alkaloid عندك الرسمة اللي على جنب دي هي دي حتى بتطلع حوية لكده بتاع الخشخاش. ومكتوب المجموعتين اللي اتكلمنا عنهم الـ Phenanthrene والـ Benzyl المجموعة بتاعت الـ Phenanthrene هي اللي تهمني بقى هي اللي فيها الـ Morphine والـ Codine وهي اللي بتعمل Analegsia وبتعمل euphoria وتعمل اسهال

هي الي بتعمل الامساك spasmogenic effect ° هنقوله ان شاء الله النهارده دي الي هندرس بالتفصيل

المجموعة التانية رجعنو للمادة من ال opium واسمها ~~Bevagl~~ Bevagl وهم N.Of Analegesic

ومش ادمان ومش بيوصلوا لل CNS ولا اي حاجة . فيهم دوايين سمعنا قبل كده

في ال Papaverine سمعناه قبل كده في الترم الاولاني فيه سمعناه في العملي كان واحد من الي لهم

في تجربة ال Intestine مش مهم ، ده دوا Spasmolytic يبقى هيعالج ~~spasmogenic~~ Direct Spasmolytic

ايه ال Colics صح لو رحت في مستشفى حكومي كده في الطوارئ دوا اسمه

Papaverin عشان المغص عكس ال Morphine الي هو Spasmogenic في دوا تاني

اسمه Narcotive برضومش عايز افكرك بالموضوع الي كان في Cough Therapy ، كان في

علاج الكحة كان AntiTussive يعالج الكحة الجافة "Dry Cough" واسمه اكدعك سو يد

لكنه هو ملوش Narcosis خالص .

نيجي بقى للكلام النهارده ال Morphine ده موضوع مينفعش تدخل الامتحان من غيره

لو مذاكرتوش اقعد في البيت ذاكروه وابقى تعالى اي وقت يعجبك يعني مينفعش تدخل الامتحان

النار ما النظري والشفوي من غير ال Morphine في ناس من دكاترتنا الكبار ممكن يسألك طول اللجنة

على Morphine بس فاكرين به خير يعني وكده النهارده هو دوا مهم في الطب

كتاب لقسم بداية ال Kinetics على أملك ③ معلومات انت عرفت منهم ②

عرفت انه Natural فكده خده ال Source والكيميا بتاعته opium Alkaloids phenanthrene لو عايز

تعرف اصل كلمة Morphine لانت عارف الجماعة الإغريق كل حاجة عندهم كان ليها إله

كان من ضمن الإله بتاعتهم اله الاحلام اسمه "مورفيس" فلما لقوا دوا بينيم ويسطل وبتاع سموه

Morphine على اسم الاله Morphius الله يصحح بالخيره !!

تعالى بقى نتكلم على الكلام المهم في ال Morphine ال ~~Pharmaco~~ Pharmaco Kinetics ان شاء الله هنطلع معلومات

كتير اوي ركز بقى عشان Absorption, Distribution, metabolism, Excretion كويس .

لما بتاخد oral بيكون very good Apsorbable لكن الشئ الي بيوصل لل Systemic circulation بيكون حوالي

25% اسمه ايه الرقم ده ؟ صح Bio Avalability ليه بيحصل كده لان جزء منه كبير

يفقد During First Pass metabolism سؤال بقى المفروض بقى سهلة حتى لو مذاكرتش General

لما الي انت ت over come ال First pass metabolism ، عندي حل من الاتنين اديه Oral

بس احلي الجرعه أو أغير ال Route

الطريقة التانية بناخد بيها غير الـ oral الناس بيقولوا اللي هنشتغل في التركيز والأدوار الـ Morphine

بناخد S.C و I.M و بناخد I.V بس في حالات معينة لازم يكون Diluted (D) وبناخد بجرعة

عشان ميحصلش منه Toxic effect مكتوب عندنا في الكتاب في حالات الـ shock بناخد I.V

مرة جه سؤال Give Reason ليه في حالات الـ shock بناخد (I.V) الناس كلها قالت

انه most Rapid و 100% Availability بس كان عايز حاجة تانية هو الطريقة الطبيعية الـ morphine حقنه

بناخدها تحت الجلد لكن في حالات الـ shock علشان انتم فاكرين في حالات الـ shock بيحصل دايما

Sympathetic over-activity فبيشتغل الـ sympa عايز ايه اقطع شوية الدم اللي موجودين عشان الـ heart و

الـ Brain فبيحصل هنا فازوكونستركشن عامل C الجلد أولى حاجة الـ Subcutaneous

احقنت الجلد بقى زي ما هو مقفول احقن فيه ايه التأثير هيفيش امتصاص ليه المشكلة بقى لما

تصلح الـ shock احصلت D. ليه ينطلق كل الـ morphine في الجسم ويعمل Toxic effect.

بيعدي ولا لأ الـ B.B.B. احنا كده اتكلمنا CNS كل الأدوية اللي بتشتغل على الـ CNS بتعدي

الـ B.B.B فأصل حاجة بتعدي ولا لأ الـ Placental Barrier، بيعدي، ايه المشكلة انا دايما خايف

انه يكون Teratogenicity الـ Morphine مش Teratogenic الحل المشكلة فين لو الأم متعودة تاخد morphine

أثناء الحمل الطفل هيحصل عنده fetal addiction وليه ده Morphine و لما بيموت لما بيتولد لأنه

طول ما هو في الـ Uterus جايله Morphine لكن لما يتولد مفيش بيبقى عنده بيحصل withdrawal Reflexes

والطفل العيان ده هيتعامل كأنه مدمن.

الحاجة التانية لو اتاخد في Labour كان طالع كده في وقت من الأوقات حاجة كده انها تولد الستات

بدون ألم فبياخد جرعة الـ Morphine وتعدي placenta وتوصل الـ Baby

فيحصل للعيال ده حاجة اسمها Neonatal Asphyxia Depression of Respiratory centre مش قادر

على التنفس. بنديله دوا اسمه Naloxone ده Antagonist على الـ Receptor اللي بيشتغل

عليها الـ Morphine وعلى طريقة ماشي نديها للـ Baby - Intraumbilical.

الـ Metabolism قلنا انه بيحصل very extensive metabolism في الـ liver بيحصل ايه

في الـ liver بيحصله حاجة اسمها Conjugation مع مادة اسمها glucuronic acid

هنا بقى هيطلع مركبين على حسب الـ Glucuronic acid هيتحط على انهي Carbon Atom في الـ Morphine

فيطلع مركب اسمه (M3G) الـ Morphine اتحط عليه في كربونة رقم ٣

كتب التسمم كاتب انه inactive وبينزل بعد كده في الـ Urine مفيش Glucuronic Acid

مشكلة منه في بعض الكتب قايلة ان الـ (M3G) ساعات بيعمل تشنجات

هنسمع كده كمان شوية للـ Action بتاعت الـ morphine الـ seziures والـ epilepsy

في بعض الناس تتفسر مشكلة الـ morphine دي بالمركب ده بس في كتابنا كاتبين انه inactive.

المركب التاني M6G اتحطت Glucuronic Acid في ذرة نمرة (6) ده Active

مكتوب انه 6 Time more potent عن الـ morphine نفسه ومع ذلك مش بيأثر في البني آدمين؟

ليه مش بيعدي الـ B.B.B الفكرة في الـ metabolism بتاع الدوا ايه لما احوله من

lipid soluble لـ water soluble عشان ازله في الـ Kidney ايه كده ده

الهدف الأساسي فلما بيدي M6G هو مركب أقوى لكن لما بقى كان water soluble

مقدرتش أستفيد منه كحاجة بالمناسبة بقى: فين الناس اللي عندها مشكلة في التخلص من الـ morphine

ده الناس اللي عندها live Disease صح او الـ Extremes of age صح الصغيرين أوي أو الكبار

أوي كتاب القسم كاتب انه بيعمل Supersensitivity أنا بس عشان مفهومكم أنا عارف انه فاهم

الـ Supersensitivity معناها ايه هي بالـ Definition كده

Exagerated normal Responese To Drug كويس الدوا هيعمل رد فعل طبيعي عادي بس مبالغ فيه

كلام متوقفين انه لازم يكون في up-Regulation في الـ Receptors جينا على الكلام ده يكون مش

صح لانه انا بكون بدي جرعة عادية من الدوا بس مش قادر أتخلص منه الـ liver

فيه مشكلة فالـ Extremes of age ممنوع فيهم الـ morphine الـ Young والـ elderly في الطب

عكس أدي بس لازم Adgy Adjust الـ Dose.

آخر حاجة لحد دلوقتي بتاع الـ Excretion فيه كلام مهم أوي أنا بتكلم عن الـ morphine اللي هو Conjugation ده

و morphine بيكون unchanged عشان بيبقى كلام بايه أهم طريقة للتخلص من الـ morphine

هي الـ urine عشان كده كل شغلي معتمد على الـ Kidney شوية صغيرين excreted في الـ Saliva

انتهى الكلام ده خلاص ومعرفش ليه قيمة في الطب وكتاب القسم كاتب جنبها Test for Racing Horses

ودا احسنه very cute Rat ورسوم على جنب كده، الفكرة حاجة كده للذكرى والتاريخ الـ morphine بالنسبة

للإنسان بيهدّي وينيم وبعمل كل ده بالنسبة للحيوان بيكون excitatory كانوا بيستعملوا زمان للخيول وسباقات

الخيول كانت زمان حاجة مهمة كانوا بيحقنوها morphine عشان يزود الـ activity بتاعت الـ CNS

تماماً فلما تكسب الخيل بيحللوها Test للـ morphine يقوم واخدين الـ morphine

excreted in Saliva فياخدوا Saliva من الحصان ويحقنوها في الفار الغلبان في ديل الفار

فلما ديل الفار بدل ما هو flat يعمل شكل حرف الـ S كده سيبك بقى من الفار اللي جاي

ده بقى هم في الطب

جزء من الـ Morphine بيكون excreted in Stomach بيدخل جوه الـ Circulation ومن الـ Circulation بينزل الـ Stomach

وأنا بتكلم على الـ Therapeutic use الـ Morphine متشغلش بالك خالص لكن لما نتكلم على الـ Toxicity الـ Morphine

واحد بدل ما ياخد 5mg خد 1000mg أعمل إيه بقى ساعتها لما ينزل في الـ Stomach ؟ جح

Stomach wash إيه اللي لازم ناخد بالنا منه ① العيان يكون خده oral ② تكون مش من وقت طويل

③ انه مدخلش في Coma عشان ميحصلش aspiration الـ I.V بتاع المدمنين لكن لما اتسمم

منه لازم نعمله غسيل معدة لأنه أنا بحاول أقلل امتصاص جزء من الـ Morphine بينزل في الـ Stomach و

الـ intestine بيتمص هناك عشان يزود أعراض التسمم عايز أخلص من الجزء ده فا روح أعمل

غسيل معدة. في جزء تاني ميهمنيش أوي في جزء من الـ Morphine بينزل من الـ Bile عادي

وكلكم عارفين بقى من الـ Bile عادي الـ Duodenum الجزء المهم طبعًا اللي هو بتاع الـ Breast Milk

عشان لو الأم بتاخد Morphine هيأثر على الـ Baby. بقوا كام Contraindication ؟

في Pregnancy خايف من الـ Neonatal asphyxia والـ lactation عشان خايف من الـ

Excretion in Breast Milk الـ T ½ مهيناش بس هو Maximum ③ [illegible].

يعني بقى الكلام الأهم الـ Pharmacodynamics بتاعت الـ Morphine هتكلم عن

الـ Mechanism وعن الـ Pharmacological action. طبعًا الـ Pharmacodynamics من الحاجات

المهمة جدًا في المذاكرة لازم هيكون فيه منه في الامتحان وخصوصًا بقى الـ Morphine لما اذاكره

أعرف إن فيه حاجات بالنسبة للـ Mechanism احنا قلنا ان كل المجموعة دي بتشتغل كـ agonist

على specific Receptors اسمهم opioid وأنواعهم Ⓜ Ⓚ Ⓓ

وعرفنا ان ربنا خلقهم عشان الـ endogenous opioid زي الـ enkephalin و endorphin

لكن إيه المهم بالنسبة ليا بقى ان الـ Receptors دي are cell membrane Receptors وانهم

بيشتغلوا By G protein coupled موجودين فين موجودين في كل المناطق في CNS

الـ Cerebral cortex و Brain stem و spinal cord وكل حاجة موجودين peripheral

وموجودين بره peripheral وخصوصًا في الـ Smooth muscles يعني كده أنا عرفت

الـ Distribution بتاع الـ Receptors كده القسم رجع أتكلم عن الأنواع

شوية بالتفصيل الـ (μ) فيه منه ② subtypes مش فاكر معانا أوي (μ_1) و (μ_2)

كاتب جنبهم انه بيعمل K Analgesia أشغله أوقف الـ Pain ومكتوب

جنبها كده (Supraspinal و Spinal) بيشتغل على Spinal يعني Spinal cord

يعني بقى الكلام ده و supraspinal يعني الـ Cerebral cortex يعمل inhibition لـ Substance P

[illegible] Morphine [illegible] Euphoria

[illegible] Dizziness [illegible] Sedation [illegible]

[illegible] Stupor [illegible] Nausea [illegible]

[illegible] Constipation [illegible] Dependence [illegible]

[illegible] Tolerance [illegible]

[illegible] Depression of Respiratory Centre [illegible]

[illegible] Analgesia [illegible] Death [illegible]

[illegible] Respiratory Response [illegible] Centre [illegible] Response [illegible]

[illegible] Response [illegible] Dose [illegible]

[illegible] Morphine [illegible] Depression of Respiratory Centre [illegible] Response [illegible]

[illegible] Analgesia [illegible]

[illegible] Depression [illegible]

[illegible] Response [illegible]

[illegible] Morphine [illegible]

[illegible] Depression [illegible] Respiratory [illegible] Centre [illegible]

[illegible] Constipation [illegible] Spinal [illegible]

[illegible] Constipation [illegible]

[illegible] Receptor [illegible] Morphine [illegible]

[illegible] Hallucination [illegible] Dysphoria [illegible]

5

وهي تعمل [illegible] Analgesia [illegible] morphine [illegible]

specific لـ [illegible] opioid Analgesic [illegible] mechanism of Action [illegible]

[illegible] (٢) [illegible]

[illegible] Stimulant [illegible]

[illegible] Depressant [illegible] Depressant [illegible]

[illegible] opioid Receptor [illegible]

[illegible] adenylate cyclase [illegible] inhibition [illegible] Excitation

[illegible] cAMP [illegible] Neurotransmitter [illegible] K [illegible]

Ca [illegible] neuron [illegible]

[illegible] Hyperpolarization [illegible] Excitation [illegible]

[illegible] Excitation [illegible] neuron [illegible] Excitation [illegible]

[illegible] Action [illegible]

[illegible] Substance P [illegible] neurotransmitter

[illegible] Receptor [illegible] adenylate cyclase inhibition [illegible]

[illegible] Ca [illegible] mechanism of action

[illegible]

[illegible]

[illegible] Stimulant [illegible]

[illegible] Depressant [illegible]

[illegible] Depressant [illegible]

[illegible] Stimulant [illegible]

[illegible] Stimulant

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(٩)

أهم صفاته [illegible] ال Depressant [illegible] يضع ال Analgesia [illegible] pain [illegible]
[illegible] Analgesia [illegible] 3 [illegible] Analgesia
[illegible] و [illegible] Deep visceral pain
[illegible] Superficial [illegible] effective [illegible] Deep visceral
[illegible] Itching [illegible] release ال
Histamine . [illegible] morphine [illegible] Spinal و supraspinal
[illegible] impulse [illegible] Spinal cord و [illegible] Sensory cortex
[illegible] Substance [illegible] pain transmission [illegible] Spinal cord
[illegible] pain gate [illegible] Substance P و Glutamate [illegible]
[illegible] mechanism [illegible] Ca [illegible] Hyperpolarization
[illegible] Release [illegible] Substance P و Glutamate [illegible]
[illegible] release
[illegible] emotional و effective و [illegible]
[illegible] pain [illegible] psychological effect
[illegible] Cancer [illegible]
[illegible] psychological [illegible] perception [illegible] pain
[illegible] morphine [illegible] Frontal cortex [illegible] effect [illegible] psychological
effect [illegible] pain [illegible] pain [illegible]
[illegible] Analgesic [illegible]
[illegible] Narcotic [illegible] Depression of Respiratory Center
[illegible] Hypoventilation [illegible] Hypoxia [illegible] CO_2 [illegible]
[illegible] Physiology [illegible] Stimulus [illegible] CO_2 [illegible] RC
[illegible] toxicity [illegible] morphine [illegible] CO_2
[illegible] RC [illegible] morphine [illegible] Sensitivity [illegible] RC [illegible] CO_2 [illegible]
[illegible] morphine [illegible] Depression [illegible] Cough Center
[illegible] Central anti-tussive

[illegible] Dry Cough [illegible] actually [illegible]

[illegible] Morphine [illegible]

[illegible] Vaso Motor Center [illegible] inhibit [illegible] Sympathetic [illegible] active

[illegible] Arteries [illegible] Maintain

[illegible] Blood Pressure [illegible] Morphine [illegible] inhibition [illegible]

[illegible] Hypothalamus [illegible]

[illegible] H.R.C [illegible] Heat Regulating Center [illegible]

[illegible] Hypothalamic [illegible] ACTH

[illegible] endogenous [illegible] Depression [illegible]

[illegible] FSH [illegible] LH [illegible]

[illegible] Hypothalamic [illegible]

[illegible] Morphine [illegible] Rolle [illegible]

[illegible]

[illegible] Stimulate [illegible] Euphoria [illegible] Receptor [illegible]

[illegible] Dysphoria [illegible] Euphoria [illegible]

[illegible] Excitation [illegible]

[illegible] Some Females & Animals [illegible]

[illegible] Common [illegible] females [illegible]

[illegible] Morphine [illegible]

[illegible]

3rd nerve nucleus [illegible] Stimulate [illegible]

[illegible] Parasympathetic [illegible]

[illegible] Constrictor pupil [illegible]

[illegible] Central [illegible] Morphine [illegible]

[illegible] Edinger Westphal nucleus [illegible]

[illegible] Receptor [illegible] (2) [illegible]

[illegible] Constrictor pupilla muscles [illegible]

[illegible] Thyroid [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Brain [illegible]

[illegible] Circulation [illegible] Brain [illegible]

[illegible] Peripheral [illegible]

[illegible] Central [illegible]

[illegible]

[illegible] point [illegible] (PPP) [illegible]

[illegible] PPP [illegible]

[illegible]

[illegible] Sympa [illegible] Parasympathetic [illegible]

[illegible] (C.I.C) Central inhibitory [illegible]

[illegible] (C.I.C) [illegible]

[illegible] Ventricle [illegible] Heart

[illegible] Release [illegible] ADH [illegible] Hormone [illegible] Hypothalamus

[illegible]

[illegible]

[illegible] Stretch Reflex [illegible] Monosynaptic Reflex [illegible] Stimulated [illegible]

[illegible]

[illegible] Brain [illegible]

[illegible] Hippocampus cell [illegible]

[illegible]

[illegible] Epilepsy [illegible]

[illegible] Muscle [illegible]

[illegible]

[illegible] GABA [illegible]

[illegible] inhibitory [illegible] Brain [illegible] Epilepsy [illegible]